

Nama: Daffa Asyrof Addar Quthni

NIM: 20240801215

1. Jelaskan menurut anda apa itu struktur data?

Struktur data itu intinya cara kita menyusun dan nyimpen data di komputer supaya gampang diakses dan diolah. Coba bayangin kayak rak di swalayan, barang-barangnya disusun rapi sesuai kategori supaya pas kita cari gampang nemunya.

2. Jelaskan menurut anda kegunaan struktur data?

Jadi kegunaan struktur data buat ngerapihin dan ngatur data biar gampang dipake sama program kita.

3. Sebutkan jenis-jenis struktur data yang anda ketahui dan jelaskan

-Array

Bayangin array kayak rak sepatu yang tiap slotnya cuma bisa diisi sepatu jenis yang sama. Semua elemennya berjejer rapi, dan kalau mau ambil sepatu di slot ke-3, tinggal langsung ambil aja. Tapi, raknya nggak bisa diperbesar atau diperkecil seenaknya.

-Linked List

Kalau array itu rak sepatu yang fix, linked list itu kayak rantai kunci. Tiap gantungan (node) nyambung ke gantungan berikutnya.

-Stack

Stack itu kayak tumpukan piring di dapur. Piring yang terakhir ditaruh di atas, itu yang pertama kali diambil (Last In, First Out alias LIFO). Cocok buat fitur undo/redo di aplikasi.

-Queue

Queue itu seperti antrian di kasir. Orang yang pertama masuk antrian, dia juga yang pertama dilayani (First In, First Out alias FIFO).

Biasanya dipakai buat sistem antrian, misal di printer atau customer service.

4. Menurut anda apa itu array dan apa kegunaannya

Array itu gampangnya kayak deretan kotak yang berjejer rapi, di mana tiap kotaknya bisa diisi barang yang sejenis—misal semua isinya angka, atau semua isinya huruf.

Jadi, kalau lo punya 10 nilai ujian, lo bisa masukan semuanya ke dalam satu array, daripada bikin 10 variabel terpisah.

Kegunaannya?

Array bikin hidup lo lebih gampang kalau mau nyimpen banyak data yang sejenis dan mau ngaksesnya satu-satu atau sekaligus.

Misal, lo mau ngecek semua nilai ujian siswa satu kelas, tinggal looping array-nya aja, nggak perlu cek satu-satu variabel.

5. Berikan contoh array yang anda ketahui

-Array Angka

Misalnya nih kalian punya nilai ujian matematika dari 5 siswa

nilai_ujian = [85, 90, 78, 92, 88]

Nah jadi semua nilai disimpan dalam satu array. Lo tinggal akses pake indeks aja.

6. Buatlah dengan bahasa pemrograman yang anda kuasai contoh dari struktur data menurut pandangan anda

```
nilai_ujian = [80, 90, 75, 88, 92]
print("Nilai siswa ke-3:", nilai_ujian[2])
nilai_ujian.append(85)
print("Nilai ujian setelah ditambah:", nilai_ujian)
```